

8-19/4

61

Int. Cl.:

B 60 s, 1/38

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



62

Deutsche Kl.: 63 c, 82

WEST GERMANY  
GROUP 842  
CLASS 15  
RECORDED

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 309 063

Aktenzeichen: P 23 09 063.3

Anmeldetag: 23. Februar 1973

Offenlegungstag: 29. August 1974

Ausstellungspriorität: —

31

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

34

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Wischblatt für Pendelscheibenwischer

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Lacher, Thomas F., 8000 München

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

LACH/  
Windscreen wiper blade for even press. distribution - has metal hoop  
support stressed to keep blade under tension  
LACHER T F 23.02.73-DT-309063  
Q17 (29.08.74) B60-01/38  
The windscreen wiper blade is supported between the  
ends of a metal hoop which keeps the blade under tension  
and ensures an even blade pressure. The blade may be  
backed by a spring metal strip stretched by the hoop for  
further support. 23.2.73. as 309063.

DT 2 309 063

PATENTANWÄLTE  
DIFL.-ING. LEO FLEUCHAUS  
DR.-ING. HANS LEYH

2309063

München 71, 22. Februar 1973  
Melchiorstr. 42

Unser Zeichen: LA1P-959+GH

Thomas F. Lacher  
8 München 55  
Petunienweg 17

---

Wischblatt für Pendelscheibenwischer.

---

Die Erfindung betrifft ein Wischblatt für Pendelscheibenwischer bestehend aus einem bogenförmigen Metallbügel und einem daran befestigten Gummiblatt, wobei das in einen Wischhebel eingehängte bzw. eingesteckte Wischblatt vom Wischhebel mit einem bestimmten Druck gegen die Windschutzscheibe drückbar ist.

Der Scheibenwischer dient dem allgemeinen Zweck, bei Regen oder Schnee die Windschutzscheibe eines Fahrzeugs frei und klar zu halten, damit die Sicht möglichst wenig eingeschränkt und die Fahrsicherheit nicht beeinträchtigt wird. Für das Wischblatt sind verschiedene Ausführungsformen bekannt. Zur Verwendung auf einer ebenen Windschutzscheibe

Fs/ba

besteht

409835/0521

besteht dieses aus einem geradlinigen Metallrücken, in den ein Gummiblatt eingeklemmt ist. Dieses Wischblatt kann sich keinen gekrümmten Windschutzscheiben anpassen. Für die Verwendung auf gekrümmten Windschutzscheiben ist ein Wischblatt bekannt, das aus einem bogenförmigen Metallbügel besteht, an dem an den beiden Enden kleinere bogenförmige Metallbügel in ihrem Mittelbereich drehbar gelagert sind. Das Gummiblatt wird von klauenartigen Halterungen an den Enden der kleineren Metallbügel gehalten, indem die klauenartigen Halterungen in längs des Gummiblattes verlaufende Schlitze eingreifen, wobei das Gummiblatt in Längsrichtung in dieser klauenartigen Halterung in einem gewissen Umfang verschiebbar ist. Auf das Wischblatt wird von einem Wischhebel aus ein gewisser Druck ausgeübt, der dafür sorgen soll, dass das Gummiblatt auf der gekrümmten Windschutzscheibe über seine ganze Länge aufliegt. Dabei wirkt der vom Wischhebel aus eingeführte Druck über die kleineren bogenförmigen Metallbügel im Bereich der klauenartigen Halterung auf das Gummiblatt ein und soll sich infolge der Steifigkeit des Gummiblattes über dessen Länge derart verteilen, dass eine gleichmässige Anlage der Wischlippe an der gekrümmten Windschutzscheibe gewährleistet ist. Je nach der Krümmung der Windschutzscheibe müssen in das Gummiblatt Bandfedereinlagen eingelegt werden, die die Biegesteifigkeit des Gummiblattes entsprechend der gewünschten Anpressung einstellen. Aufgrund dieser konstruktiven Gestaltung des Wischblattes ist es unvermeidlich, dass Druckmaxima unter den klauenartigen Halterungen an den kleineren Metallbügeln entstehen. Da ferner die Anpassung der Flexibilität des Gummiblattes durch die Bandfedereinlagen an die Krümmung der Windschutzscheibe sehr schwer einstellbar ist, lässt es sich nicht vermeiden, dass das Gummiblatt nur in bestimmten Bereichen gut an der Windschutzscheibe anliegt und sich in anderen Bereichen abhebt. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das Wischerblatt während der Wischbewegung sich unterschiedlichen Krümmungen der Windschutzscheibe anpassen

muss und die stärksten Krümmungen im Bereich der äusseren Enden des Gummiblattes liegen. In diesen Bereichen hebt sich das Gummiblatt in der Regel von der Windschutzscheibe ab. Wenn ein derartiges Wischblatt einen verhältnismässig langen Metallbügel aufweist, dann lässt es sich sehr häufig auch nicht vermeiden, dass der mittlere, zwischen den kleineren Metallbügeln liegende Bereich des Gummiblattes, kaum noch ausreichend auf der Windschutzscheibe aufliegt und somit diese auch in diesem Bereich nicht ganz freizuhalten ist, was sich besonders nachteilig dann auswirkt, wenn sich auf der Windschutzscheibe Ölrückstände befinden und die Wischlippe des Gummiblattes bereits etwas abgenützt ist.

Ein derartiges Wischblatt aus mehreren bogenförmigen Metallbügeln ist aus verhältnismässig vielen Einzelteilen zusammengesetzt, wobei Gelenkverbindungen notwendig sind. Neben den dadurch bedingten erhöhten Herstellungskosten können diese gelenkig miteinander verbundenen Einzelteile auch die Ursache von Vibrationsgeräuschen sein, die durch Fahrerschütterungen und Fahrtwind ausgelöst werden und bei der Umkehr der Wischbewegung besonders stark hervortreten, was wegen der rhythmischen Wiederholung der Wischbewegung für den Fahrer sehr störend sein kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Wischblatt für Pendelscheibenwischer zu schaffen, das die vorausstehend erwähnten Nachteile überwindet und sowohl für ebene als auch gekrümmte Windschutzscheiben verwendbar ist, wobei eine gleichmässige Anpressung des Gummiblattes in jeder Stellung der Wischbewegung, auch bei ungleichmässig gekrümmten Windschutzscheiben, gewährleistet ist. Dieses Wischblatt soll besonders einfach aufgebaut sein, sodass es mit geringen Kosten hergestellt werden kann und ausserdem für diejenigen

Komponenten des Fahrtwindes einen möglichst geringen Luftwiderstand aufweist, die ein Abheben des Wischblattes begünstigen.

Ausgehend von dem eingangs erwähnten Wischblatt wird diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Metallbügel als Federbügel ausgebildet und durch das daran befestigte Wischblatt bogenförmig derart gekrümmt ist, dass das Gummiblatt unter Zugspannung steht.

Ein nach den Merkmalen der Erfindung aufgebautes Wischblatt bietet den Vorteil, dass sich durch das Zusammenwirken des durch den Wischhebel auf das Wischblatt wirkenden Druckes und der vom Federbügel auf das Gummiblatt wirkenden Zugspannung das Gummiblatt über seine gesamte Länge selbst unterschiedlichen und stark gekrümmten Windschutzscheiben anpasst, wobei die Anpressung über die gesamte Länge des Gummiblattes ausreicht, um eine Reinigung der Windschutzscheibe bis zur klaren Durchsichtigkeit im gesamten Wischbereich zu gewährleisten.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Federbügel im wesentlichen aus einer Blattfeder besteht, die in ihrem, für die Befestigung am Wischhebel vorgesehenen Mittelbereich biegesteif ausgebildet ist.

Durch die Verwendung einer flachen Blattfeder ergibt sich der Vorteil, dass der an der Hauptfläche der Blattfeder angreifende Fahrtwind unter einem Winkel auf diese einwirkt, der den Anpressdruck des Wischblattes an die Windschutzscheibe erhöht, da die senkrecht zur Windschutzscheibe verlaufenden Stirnflächen der Blattfeder keine nennenswerte Angriffsfläche für den Fahrtwind bieten.

## 5

Bei der Verwendung eines Wischblattes mit einem profilierten Gummiblatt, das in Längsrichtung mit zumindest einer Bandfedereinlage durchzogen ist, ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass die Bandfedereinlage an den Enden des Gummiblattes aus dem Gummiblatt herausragt und Vorrichtungen zum Befestigen am Federbügel aufweist. Diese Vorrichtungen können nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung darin bestehen, dass am Ende der Bandfedereinlage Öffnungen angebracht sind, in welche entsprechend geformte Laschen an den Enden des Federbügels eingreifen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist für die Befestigungsvorrichtung auch vorgesehen, dass die Enden der Bandfedereinlage zu einer Hülse rohrförmig eingerollt sind, und dass an den Enden des Federbügels beiderseits abgewinkelte Laschen ausgebildet sind, zwischen welchen die Hülse einsetzbar und auf einem Stift drehbar gelagert ist.

Um eine gleichmässige Übertragung der Zugspannung auf das Gummiblatt und insbesondere die Wischlippe zu gewährleisten, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass die Bandfedereinlage mit dem Gummiblatt vorzugsweise durch Vulkanisieren oder Verkleben verbunden ist.

Um auch bei verhältnismässig langen Wischblättern eine weitgehend gleiche Anpressung an die Windschutzscheibe zu gewährleisten, ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das Gummiblatt derart profiliert ist, dass dessen Wischlippe bogenförmig gekrümmt mit stärkster Ausbuchtung im Mittelbereich verläuft.

Die Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispiel 1 in Verbindung mit den sowohl einzeln als auch in jeder

Kombination die Erfindung kennzeichnenden Ansprüchen und der Zeichnung hervor. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Wischblatt gemäss der Erfindung;
- Fig. 2 eine weitere Ausführungsform des Wischblattes gemäss der Erfindung;
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie 4-4 der Fig. 1;
- Fig. 5 eine stirnseitige Teilansicht der Ausführungsform gemäss Fig. 2;
- Fig. 6 eine stirnseitige Teilansicht der Ausführungsform gemäss Fig. 3.

Das in Fig. 1 dargestellte Wischblatt besteht aus einem als Federbügel 1 ausgebildeten flachen Metallbügel, der in seinem Mittelbereich mit beiderseits nach unten abgewinkelten Laschen 2 versehen ist, wodurch der Federbügel in diesem Bereich biegesteif wird. Die Laschen 2 sind mit einer Bohrung versehen, durch welche ein Stift 3 verläuft, der in eine entsprechende Klemmvorrichtung an einem nicht dargestellten Wischhebel einhängbar ist, die durch eine Öffnung 4 im Federbügel einführbar ist. An den beiden Enden des Federbügels 1 sind jeweils beiderseits nach unten abgewinkelte Laschen 5 angebracht, in denen eine Bohrung 6 vorgesehen ist. Durch diese Bohrung 6 verläuft ein Stift, an dem das zugehörige Ende eines Gummiblattes 8 drehbar gelagert ist.

Das Gummiblatt 8 kann in herkömmlicher Weise profiliert sein und ist in seinem oberen Bereich von einer Bandfedereinlage durchzogen, die, wie in Fig. 1 auf der linken Seite aus der Schnittdarstellung erkennbar, rohrförmig zu einer Hülse eingerollt ist, durch welche der in die Öffnungen 6 der Laschen 5 eingesetzte Stift verläuft. Die Befestigung des Gummiblattes an dem Federbügel ist auch aus der Schnittdarstellung gemäss Fig. 4 erkennbar.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die zur biegesteifen Ausgestaltung des Mittelbereiches eines Federbügels 11 beiderseits vorgesehenen Laschen 12 nach oben abgewinkelt, sodass der Wischhebel in einen durch die Öffnungen 13 verlaufenden Stift einhängbar ist. Die beiden Enden des Federbügels sind mit Laschen 16 versehen, die, wie auch aus Fig. 5 erkennbar, durch eine entsprechende Öffnung 18 einer Bandfedereinlage 17 gesteckt sind und die gewünschte Zugspannung in das Gummiblatt 8 einführen. Diese Bandfedereinlage 17 kann in den oberen Teil des profilierten Gummiblattes einvulkanisiert oder eingeklebt sein und ist an den Enden nach oben gebogen, sodass die Laschen 16 des Federbügels von der Seite durch die Öffnungen 18 zu stecken sind.

Bei einer weiteren, in Fig. 3 dargestellten Ausgestaltung der Erfindung sind die Laschen 26 an den Enden eines Federbügels 21 im wesentlichen nach unten gebogen und durch eine Öffnung an den jeweiligen Enden einer Bandfedereinlage 27 gesteckt, die bei dieser Ausführungsform geradlinig durch den oberen Teil des profilierten Gummiblattes 28 verläuft und an den beiden Enden übersteht.

Bei den Ausführungsformen gemäss Fig. 1 und 2 findet ein Gummiblatt 8 Verwendung, dessen Profilquerschnitt über die gesamte Länge im wesentlichen gleich ist. Es kann jedoch



8

auch ein Gummiblatt vorgesehen sein, dessen Profilquerschnitt sich über die Länge des Gummiblattes verändert, wie dies bei dem Gummiblatt 28 gemäss Fig. 3 erkennbar ist. Durch die Änderung des Profilquerschnittes soll erreicht werden, dass die Wischlippe des Gummiblattes bogenförmig gekrümmt wird, wobei die stärkste Ausbuchtung im Mittelbereich des Gummiblattes vorgesehen ist. Diese Ausbuchtung ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 3 massstäblich verzerrt besonders stark dargestellt.

Vorausstehend wurden Ausführungsbeispiele für ein erfindungsgemässes Wischblatt beschrieben, das sich in besonders vorteilhafter Weise auch an unterschiedlich gekrümmte Windschutzscheiben gut anlegt, selbst wenn diese in einer Richtung längs des Wischblattes im äusseren Wischbereich sehr stark gekrümmt sind. Das Wischblatt lässt sich aus sehr wenigen Teilen aufbauen, wobei die flache Federbügelausführung aerodynamisch besonders vorteilhaft ist, da im wesentlichen keine Angriffsflächen vorhanden sind, an welchen der Fahrtwind in einer Weise angreifen kann, dass das Wischblatt von der Windschutzscheibe abgehoben wird. Als besonders vorteilhaft ist auch die Tatsache zu würdigen, dass bei dem erfindungsgemässen Wischblatt kaum eine Vereisungsgefahr besteht, da das Gummiblatt lediglich an den Aussenenden an dem Federbügel angelenkt ist und durch die Eigenverformung während der Wischbewegung von einer Vereisung frei bleibt.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Wischblatt für Pendelscheibenwischer bestehend aus einem bogenförmigen Metallbügel und einem daran befestigten Gummiblatt, wobei das in einen Wischhebel eingehängte bzw. eingesteckte Wischblatt vom Wischhebel mit einem bestimmten Druck gegen die Windschutzscheibe drückbar ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass der Metallbügel (1; 11; 21) als Federbügel ausgebildet und durch das daran befestigte Gummiblatt (8; 28) bogenförmig derart gekrümmt ist, dass das Gummiblatt unter Zugspannung steht.
2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass der Federbügel im wesentlichen aus einer Blattfeder besteht, die in ihrem für die Befestigung am Wischhebel vorgesehenen Mittelbereich biegesteif ausgebildet ist.
3. Wischblatt nach Anspruch 1 oder 2 mit einem profilierten Gummiblatt, das in Längsrichtung mit zumindest einer Bandfedereinlage durchzogen ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass die Bandfedereinlage (17; 27) an den Enden des Gummiblattes aus dem Gummiblatt herausragt und Vorrichtungen zum Befestigen am Federbügel aufweist.

4. Wischblatt nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, dass zur Befestigung des Gummiblattes am Ende der Bandfedereinlage Öffnungen (18) vorgesehen sind, in welche entsprechend geformte Laschen (16; 26) an den Enden des Federbügels eingreifen.
5. Wischblatt nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, dass die Enden der Bandfedereinlage zu einer Hülse rohrförmig eingerollt sind, und dass an den Enden des Federbügels beiderseits abgewinkelte Laschen (5) ausgebildet sind, zwischen welchen die Hülse einsetzbar und auf einem Stift drehbar gelagert ist.
6. Wischblatt nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass die Bandfedereinlage mit dem Gummiblatt vorzugsweise durch Vulkanisieren oder Verkleben verbunden ist.
7. Wischblatt nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass das Gummiblatt derart profiliert ist, dass dessen Wischlippe bogenförmig gekrümmt mit stärkster Ausbauchung im Mittelbereich verläuft.

-.-.-.-.-

8-1974

LA 1P-959+GH

2309063

Fig.1

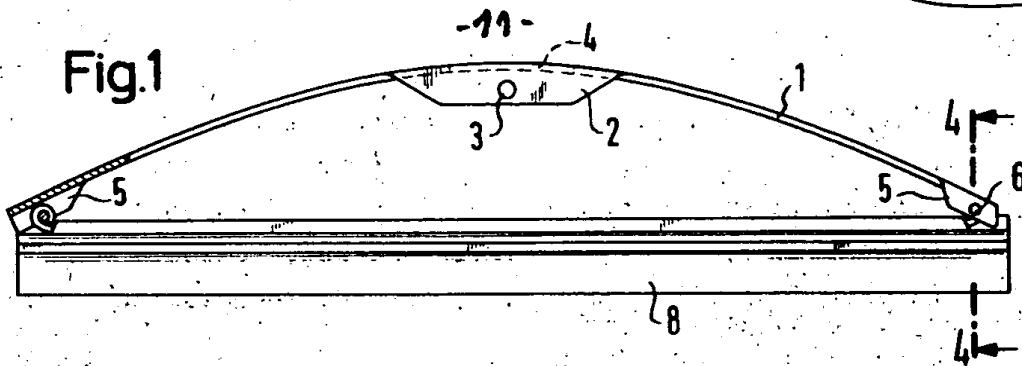


Fig.2

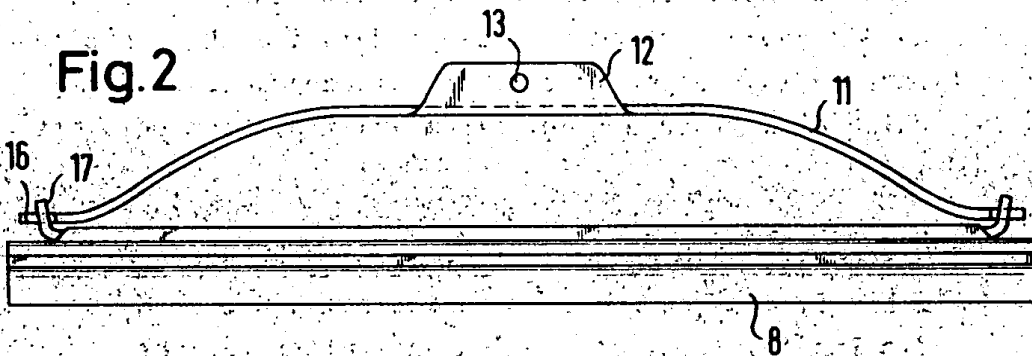


Fig.4

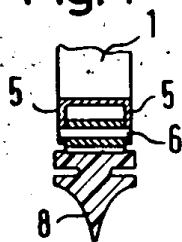


Fig.5

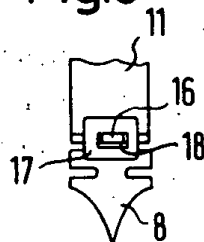


Fig.6

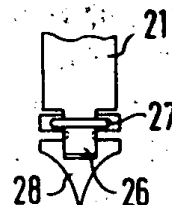
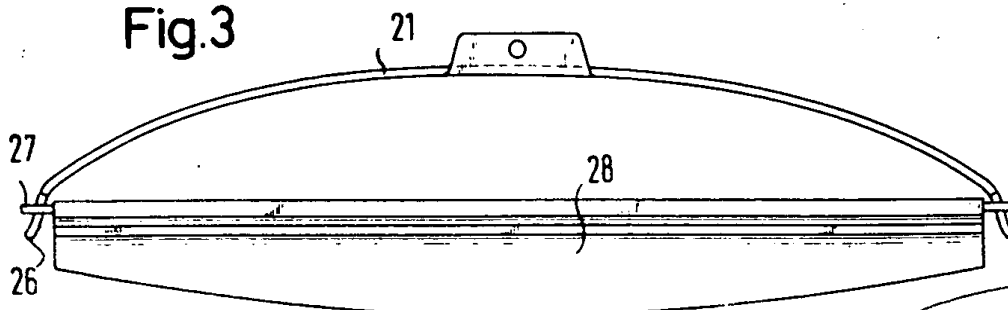


Fig.3



409835/0521

15/250.454